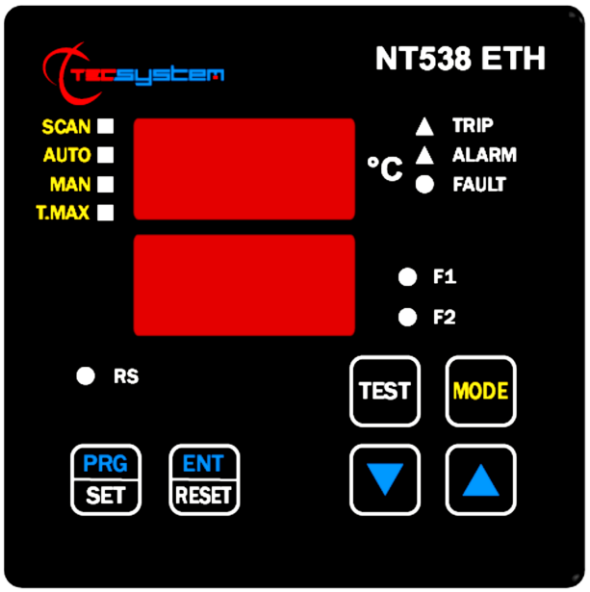
MANUALE DI ISTRUZIONE

NT538 ETH



1MN0122 REV. 0

opera con sistema qualità certificato ISO9001:2008

TECSYSTEM S.r.l.
20094 Corsico (MI)
Tel.: +39-024581861
Fax: +39-0248600783

http://www.tecsystem.it

R. 1.0 24/09/15

ITALIANO

PREMESSA

Vogliamo innanzitutto ringraziarvi per aver scelto di utilizzare un prodotto **TECSYSTEM,** e vi suggeriamo vivamente di leggere con attenzione il presente manuale di istruzioni: Vi consentirà di comprendere l'utilizzo dell'apparecchio e di sfruttare pienamente tutte le sue funzionalità.

ATTENZIONE ! QUESTO MANUALE E' VALIDO E COMPLETO PER LA CENTRALINA MODELLO NT538 ETH

INDICE

		PAGINA
1)	NORME PER LA SICUREZZA	4
2)	ACCESSORI	5
3)	SPECIFICHE TECNICHE	6
4)	PANNELLO FRONTALE	8
•	VISUALIZZAZIONE	9
•	CONTROLLO DEL PROGRAMMA DI LAVORO	—
•	NOTE FUNZIONI SCAN E MAN	—
•	PROVA LED	—
•	TEST RELAYS DI ALLARME	—
•	TACITAZIONE DEL RELAY DI ALARM	—
5)	MONTAGGIO	10
6)	COLLEGAMENTI ELETTRICI	11
•	RETRO NT538 ETH	—
•	ALIMENTAZIONE	12
•	ALLARMI E VENTILAZIONE	—
•	SEQUENZA MESSAGGI DI FAULT E RESET	—
7)	PROGRAMMAZIONE	13
•	NT538 ETH	—
•	NOTE PROGRAMMAZIONE	14
•	SENSORI TERMOMETRICI	15
•	TRASPORTO SEGNALI DI MISURA	—
•	DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE	16
•	FUNZIONE VOTING	—
•	DIAGNOSTICA DATI PROGRAMMATI	17
•	DIAGNOSTICA DELLE TEMPERATURE	—
•	COMANDO VENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO	—
•	FAN TEST	—

PAGINA

8) OUTPUT ETHERNET MODBUS TCP 18

- INTRODUZIONE AL MODULO ETHERNET ..... —
- NOTE DI FUNZIONAMENTO ..... —
- TRASMISSIONE DATI ..... —
- NOTE COLLEGAMENTI ELETTRICI ETHERNET ..... —
- FUNCTION CODE ..... —
- CODE 3(10). ..... —
- CODE 16(10). ..... —
- NOTE PER LA PROGRAMMAZIONE REMOTA 19
- CODICI ERRORI ..... —
- ILLEGAL DATA 20
- FREQUENZA D'INTERROGAZIONE ..... —
- TABELLA MAPPATURA MODBUS 21

9) PROGRAMMAZIONE PARAMETRI MODULO ETHERNET 26

- COLLEGAMENTI ETH0 ..... —
- ABILITAZIONE TELNET ..... —
- SCHERMATA TELNET 27
- MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP 28

10) FUNZIONE FAIL SAFE 30

11) SPECIFICHE TECNICHE DEL CAVO DI ESTENSIONE PER Pt100. 31

12) FUNZIONE FCD ..... —

13) NORME PER LA GARANZIA 32

14) DIAGNOSTICA GUASTI ..... —

15) SMALTIMENTO APPARECCHIO ..... —

16) CONTATTI UTILI 33

NORME PER LA SICUREZZA

ATTENZIONE:

Leggere attentamente il manuale prima di iniziare ad utilizzare la centralina. Conservare le istruzioni per una futura consultazione.

Non aprire l'apparecchio, toccare i componenti interni potrebbe provocare scosse elettriche. Il contatto con una tensione superiore a 50 Volts può essere fatale. Per ridurre i rischi di scosse elettriche, non smontare in nessun caso il retro del dispositivo. Inoltre l'apertura invalida la garanzia.

Prima di collegare il dispositivo all'alimentazione accertarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente. Togliere sempre l'alimentazione al dispositivo prima di effettuare qualsiasi modifica sul cablaggio.

Qualsiasi intervento sull'apparecchio deve essere affidato ad un tecnico riparatore qualificato.

La mancata osservanza di queste precauzioni può provocare danni, incendi o scosse elettriche, con possibili lesioni gravi!

ALIMENTAZIONE
La centralina NT538 ETH ha l'alimentazione UNIVERSALE, ossia può essere alimentata indifferentemente da 85 a 260 Vca-Vcc, senza alcun rispetto delle polarità in Vcc.
Accertarsi prima dell'uso che il cavo dell'alimentazione non sia danneggiato, annodato o schiacciato. Non manomettere il cavo di alimentazione. Non staccare mai l'alimentazione tirando il cavo, evitare di toccare gli spinotti. Non effettuare operazioni di collegamento/scollegamento con mani bagnate. Non utilizzare oggetti come leve per scollegare l'alimentazione del dispositivo. Staccare subito l'alimentazione se si constata che il dispositivo emana un odore di bruciato o del fumo: contattare l'assistenza.

LIQUIDI
Non esporre l'apparecchiatura a gocce o schizzi di liquidi, non posizionare in luoghi con umidità oltre il 90% e non toccare mai con mani bagnate o umide durante i temporali. Se un liquido penetra all'interno della centralina togliere immediatamente l'alimentazione e contattare l'assistenza tecnica.

PULIZIA
Prima di pulire la centralina disconnettere sempre il cavo di alimentazione, per spolverare utilizzare un panno asciutto, senza solventi o detergenti, e dell'aria compressa.

OGGETTI
Non inserire mai oggetti nelle fessure della centralina. Se ciò accade scollegare la centralina e rivolgersi ad un tecnico.

UTILIZZO RISERVATO A PERSONALE COMPETENTE
Il bene acquistato è un congegno elettronico sofisticato per cui assolutamente non idoneo all'uso da parte di personale non qualificato. Qualsiasi intervento dovrà essere eseguito da un tecnico specializzato.

ACCESSORI
L'utilizzo di accessori o parti di ricambio non originali potrebbe causare danni alla centralina e mettere a rischio la sicurezza dell'utilizzatore. Nel caso di guasti contattare l'assistenza tecnica.

LOCAZIONE
Installare la centralina indoor in luoghi protetti da schizzi d'acqua e raggi solari. Non posizionare vicino a fonti di calore superiori ai parametri indicati nel presente manuale. Posizionare su superfici stabili, lontano da vibrazioni. Posizionare la centralina più lontano possibile da eventuali campi magnetici di forte intensità.

RIPARAZIONI
Non aprire la centralina. Per eventuali guasti rivolgersi sempre a personale qualificato. L'apertura della centralina e/o la rimozione dell'etichetta identificativa della serie comporta la decadenza automatica della garanzia. Ad ogni dispositivo viene applicato il sigillo di garanzia Warranty, qualsiasi tentativo di apertura comporta la rottura del sigillo e la conseguente decadenza automatica della garanzia.

FUNZIONI
Per un corretto controllo termico del trasformatore, l'abilitazione della funzione VOTING è consentita laddove il carico distribuito tra le fasi del trasformatore risulti essere adeguatamente bilanciato.

INFO TECNICHE O SEGNALAZIONI

Mail: ufficiotecnico@tecsystem.it — tel: 02/4581861

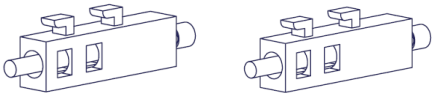
ACCESSORI

All'interno della scatola sono presenti i seguenti oggetti:

Centralina

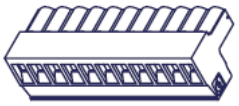
Guida rapida e QR code

2 blocchetti per il fissaggio a pannello

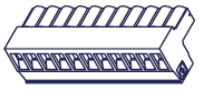


1 Morsetto 3 poli passo 5 alimentazione
Cod: 2PL0367

1 Morsetto 12 poli passo 5 relays
Cod: 2PL0361



2 Morsetti 12 poli passo 3,81 sonde Pt100
Cod: 2PL0430

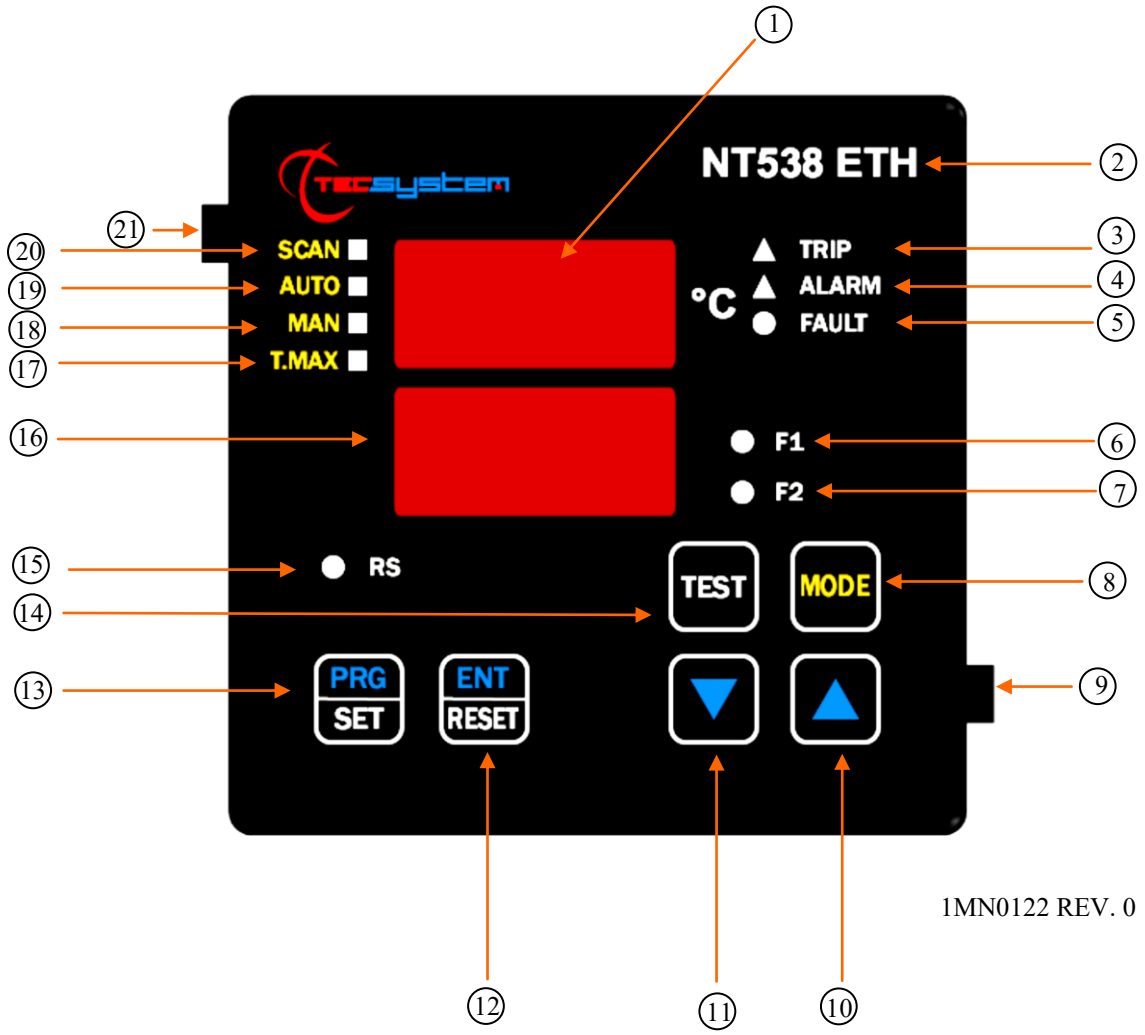


ATTENZIONE: installare sempre il dispositivo utilizzando i morsetti inclusi nella confezione.
L'utilizzo di morsetti diversi da quelli inclusi alla centralina potrebbe causare malfunzionamenti.

SPECIFICHE TECNICHE	NT538 ETH
ALIMENTAZIONE	
Valori nominali alimentazione	85-260 Vac-Vcc 50/60HZ
Vcc con polarità invertibili	•
INGRESSI	
8 ingressi per sonde RTD tipo Pt100 a tre fili (sezione max 1,5mm²)	•
Collegamenti su morsettiere estraibili	•
Canali d'ingresso protetti contro i disturbi elettromagnetici	•
Compensazioni cavi per termoresistenze	500 m (1 mm²)
USCITE	
2 relays di allarme (ALARM E TRIP) SPDT	•
1 relay di guasto sonde o anomalia funzionamento (FAULT) SPST	•
Relays di uscita con contatti da 10A-250Vca-res COSΦ=1.	•
2 relays di gestione ventilazione SPST FAN 1 E FAN 2	•
Uscita ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave	•
DIMENSIONI	
100x100 mm– din43700-prof .131mm (compreso morsettiera)	Foro 92 x 92 mm
TEST E PRESTAZIONI	
Costruzione in accordo alla normativa CE	•
Protezione contro i disturbi elettrici EN 61000-4-4	•
Rigidità dielettrica 1500 Vca per un min. tra relays di uscita e sonde, relay e alimentazione, alimentazione e sonde	•
Precisione ±1% vfs, ±1 digit	•
Temperatura ambiente di lavoro da –20°C a +60°C	•
Umidità ammessa 90% senza condensa	•

SPECIFICHE TECNICHE	NT538 ETH
TEST E PRESTAZIONI	
Contenitore NORYL 94 _V0	•
Assorbimento 5VA	•
Memoria dati 10 anni minimo	•
Linearizzazione digitale segnale sonde	•
Circuito di autodiagnosi	•
Trattamento protettivo della parte elettronica	Opzionale
VISUALIZZAZIONE E GESTIONE DATI	
2 display da 13 mm a 3 cifre per visualizzazione temperature, messaggi e canali	•
3 led per visualizzare lo stato degli allarmi del canale selezionato (ALARM-TRIP-FAULT)	•
2 led per visualizzare lo stato di FAN1 e FAN2	•
Controllo temperatura da 0°C a 240°C	•
1 soglia ALARM per ogni canale	•
1 soglia TRIP per ogni canale	•
2 soglie ON-OFF ventilazione FAN 1 e FAN 2 in comune per tutti i canali abilitati	•
Diagnostica sonde (Fcc-Foc-Fcd)	•
Diagnostica memoria dati (Ech)	•
Accesso alla programmazione tramite tastiera frontale	•
Uscita automatica dalla programmazione, visualizzazione e test relay dopo 1 min. di inattività	•
Segnalazione di errata programmazione	•
Selezione tra scansione automatica canali, canale più caldo o scansione manuale	•
Memoria delle massime temperature raggiunte dai canali e lo stato degli allarmi	•
Tasto frontale per il reset degli allarmi	•
Funzione Voting	•

PANNELLO FRONTALE



1)	Display 3 cifre visualizzazione temperature	12)	Tasto Enter/Reset
2)	Serie centralina	13)	Tasto Programmazione/Setting
3)	Led (rosso) segnalazione TRIP	14)	Tasto test led/relay
4)	Led (giallo) segnalazione ALARM	15)	Led (verde) RS
5)	Led (rosso) segnalazione FAULT	16)	Display 3 cifre visualizzazione canali
6)	Led (giallo) segnalazione FAN 1	17)	Led (rosso) selezione modalità T-Max
7)	Led (giallo) segnalazione FAN 2	18)	Led (giallo) selezione modalità Man
8)	Tasto selezione modalità di visualizzazione	19)	Led (verde) selezione modalità Auto
9)	Blocchetto di fissaggio	20)	Led (giallo) selezione modalità Scan
10)	Tasto UP	21)	Blocchetto di fissaggio
11)	Tasto DOWN		

VISUALIZZAZIONE

Il primo display è dedicato alla visualizzazione delle Temperature

Il secondo display alla visualizzazione del canale monitorato.

All'accensione del dispositivo o in seguito ad un reset appaiono, sempre sul display, il modello della centralina NT538 e l'indicazione VER "00"(versione firmware).

Premendo il tasto MODE si impostano le modalità di visualizzazione del display :

- *SCAN*: la centralina visualizza in scansione (ogni 2 secondi) tutti i canali abilitati (°C) disabilitati (NO).
- *AUTO*: la centralina visualizza automaticamente il canale più caldo.
- *MAN*: lettura manuale della temperatura dei canali tramite i tasti up/down▲▼.
- *T.MAX*: la centralina visualizza la temperatura massima raggiunta dalle sonde, le eventuali situazioni di: allarme o guasto verificatesi a partire dall'ultimo reset. Selezionare i canali con ▲▼, azzerare i valori con RESET.

CONTROLLO DEL PROGRAMMA DI LAVORO

Per controllare i livelli di protezione programmati premere due volte il tasto PRG per entrare nel modo visione programma **VIS**. Premendo ripetutamente il tasto PRG si scorrono in sequenza tutti i valori impostati in precedenza.
Dopo 1 minuto di inattività della tastiera, la procedura visualizzazione programmazione verrà automaticamente abbandonata.

Per terminare la visualizzazione premere il tasto ENT.

NOTE FUNZIONI SCAN E MAN

Durante le modalità SCAN e MAN è possibile visualizzare lo stato di funzionamento della NT538.

1) RUN cPU:
Questo messaggio appare quando l'unità funziona regolarmente senza alcun errore di sistema.
2) Ech Err:
Questo messaggio appare quando viene riscontrato il danneggiamento della memoria EEPROM.
Premendo Reset cancellerete il messaggio e ripristinerete i parametri originali di default, indicati nel paragrafo programmazione a pag. 13-14. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione .
3) CAL Err:
Questo messaggio appare quando viene riscontrato il danneggiamento del circuito di misurazione.
I valori di temperatura visualizzati potrebbero essere errati. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.
4) Pt Err :
Questo messaggio appare quando viene riscontrato che uno o più sensori PT100 non funzionano correttamente, segnalazioni di FOC, FCC e FCD indicati nel paragrafo diagnostica sonde termometriche a pag. 16. In caso di **Err** il relay di FAULT sarà diseccitato.

I messaggi sopra indicati verranno visualizzati seguendo la priorità 1-2-3-4 indicata.

NOTA: in qualsiasi modalità di visualizzazione in caso di fault guasto sonda (fcc, foc o fcd) la centralina si predisporrà automaticamente in modalità **SCAN (SCAN PRIVILEGIATO)** consentendovi così l'immediata visualizzazione della condizione di fault sul relativo canale **CH** (tasto **Mode** è interdetto).

PROVA LED

Si consiglia di effettuare con regolarità il test dei LED della Centralina.
Per tale operazione premere brevemente il pulsante TEST, tutti i display si illuminano per 2 secondi.
Se uno dei LED non dovesse funzionare si prega di rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

TEST DEI RELAYS DI ALLARME

Questa funzione permette di effettuare un test sul funzionamento dei relays senza doversi attrezzare di strumenti aggiuntivi. Per avviare la procedura di prova tenere premuto il pulsante TEST per circa 5 secondi: l'indicazione TST appare per 2 secondi confermando l'entrata nel modo Relays Test.

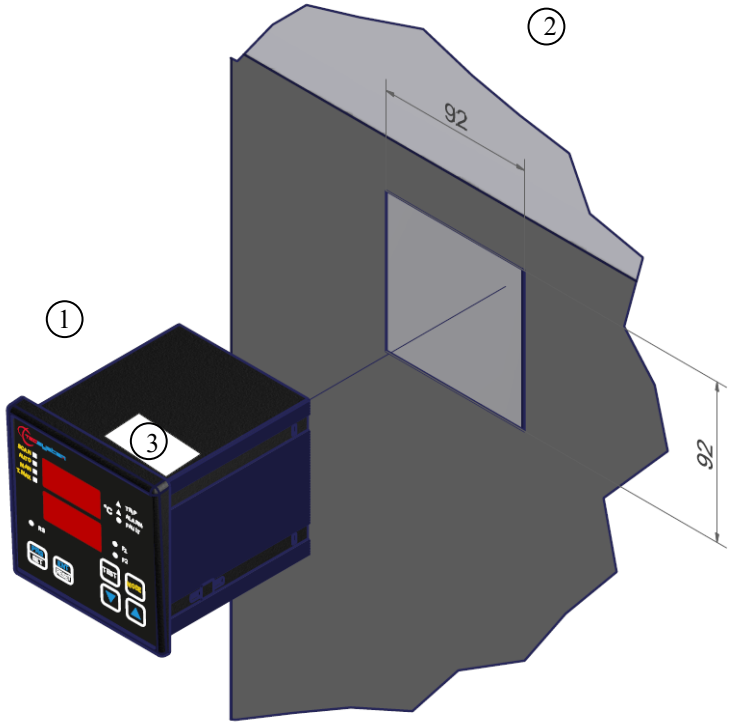
Il led acceso indica il relay da testare, utilizzare i cursori ▲▼per selezionare il relè desiderato.
Premere i tasti SET e RESET per eccitare e diseccitare il relay da provare, ON-OFF appare sul display.
Dopo 1 minuto di inattività della tastiera, la procedura RELAYS TEST verrà automaticamente abbandonata.
Per terminare la procedura RELAYS TEST premere il tasto TEST.
In alternativa potete utilizzare il simulatore PT100 modello: SIM PT100.

TACITAZIONE DEL RELAY DI ALARM

Se si desidera tacitare il segnale di ALARM premere il tasto RESET: il relay si diseccita e il LED ALARM, che risultava acceso fisso, inizierà a lampeggiare. Il sistema di tacitazione viene automaticamente disinserito nel momento in cui la temperatura scende sotto la soglia di ALARM.

MONTAGGIO

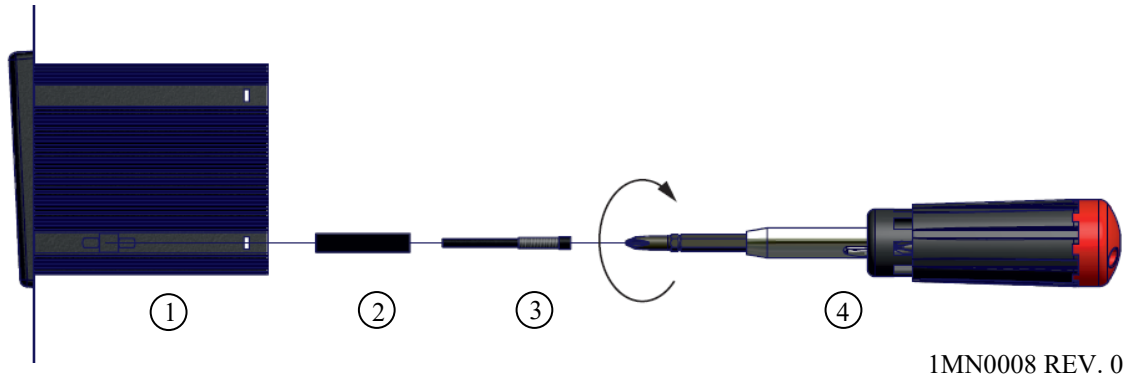
Praticare nella lamiera del pannello un foro con le dimensioni di 92 x 92 mm.



1MN0007 REV. 0

1)	Centralina	2)	Dimensioni foro pannello (tolleranza +0.8 mm)
3)	Etichetta identificativa		

Bloccare l'apparecchio saldamente tramite i blocchetti di fissaggio in dotazione.

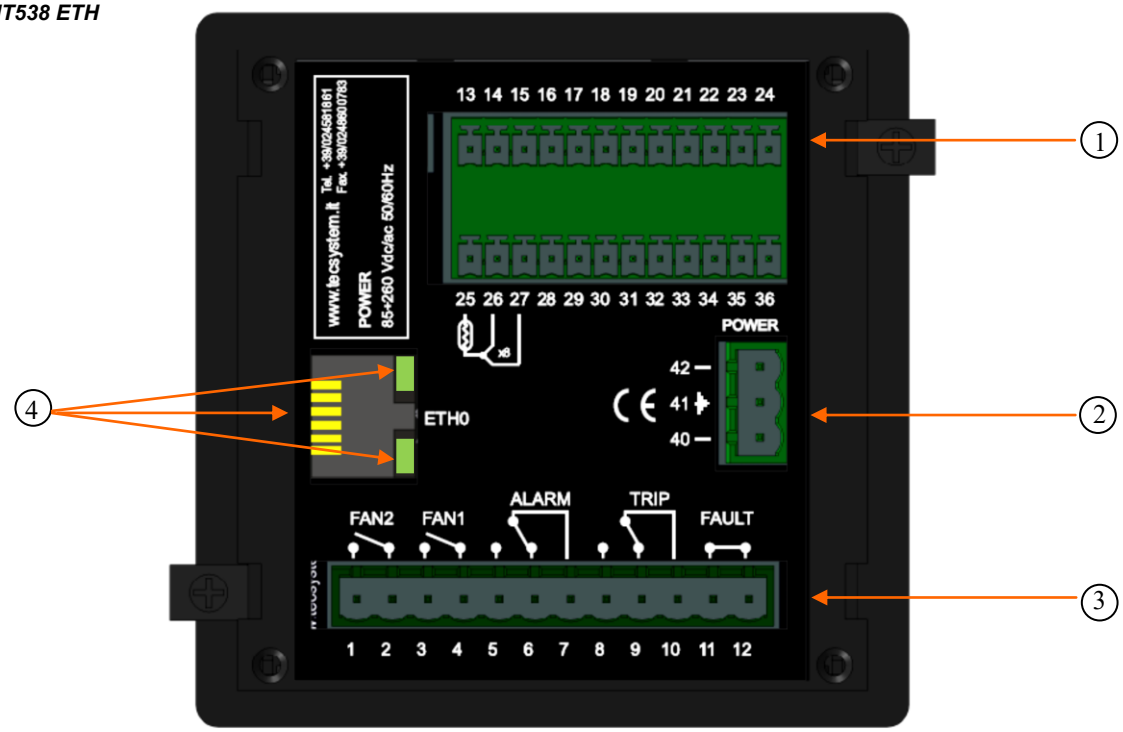


1MN0008 REV. 0

1)	Centralina	3)	Vite di fissaggio
2)	Blocchetto di fissaggio	4)	Cacciavite stella #1X100mm

COLLEGAMENTI ELETTRICI

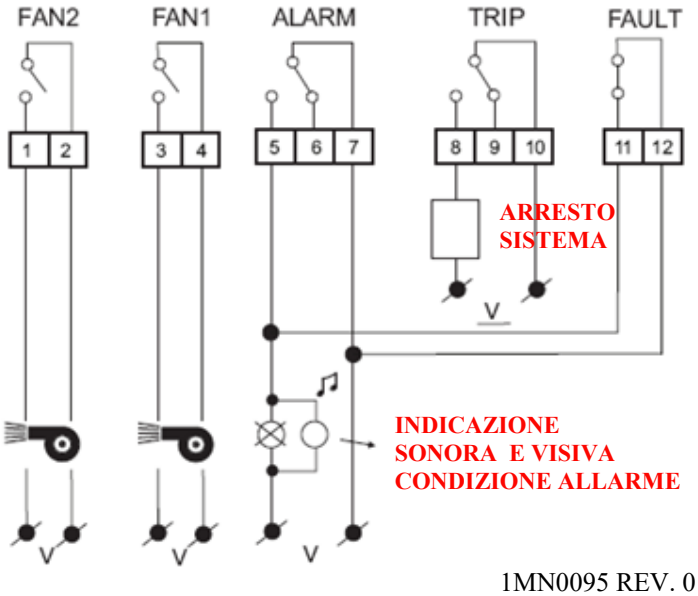
NT538 ETH



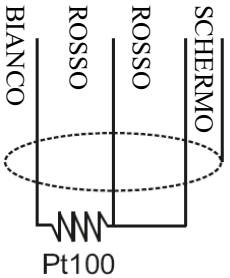
1)	Sensori Pt100 (bianco-rosso-rosso)	3)	Relays (FAN2-FAN1-ALARM-TRIP-FAULT)
2)	Alimentazione 85-260Vac-dc 50/60Hz.	4)	Uscita Ethernet RJ45, led Link-Activity, vedi indicazione a pag. 30.

Nota: immagine contatti relays in condizione di non allarme, fatta eccezione per il relay di FAULT si apre: contatti 11–12 aperti (NO) contatti 11-12 chiusi (NC) identificazione condizione guasto. Leggere paragrafo Allarmi e Ventilazione pag. 12 e vedere immagine di apertura contatto fault.

ESEMPIO COLLEGAMENTO RELAYS



ESEMPIO COLLEGAMENTO Pt100



Nota: prima di collegare le sonde alla centralina leggere attentamente il paragrafo trasporto dei segnali di misura a pagina 15.

1MN0095 REV. 0

Relay di uscita con contatti da 10A-250Vca-res COSΦ=1.

ALIMENTAZIONE

La centralina NT538 ETH ha l'alimentazione UNIVERSALE, ossia può essere alimentata indifferentemente da 85 a 260 Vca-Vcc, 50/60Hz senza alcun rispetto delle polarità in Vcc (morsetti 40-42).

Questa particolarità è ottenuta grazie all'utilizzo di uno sperimentato alimentatore, di nuova concezione e realizzazione, che libera il tecnico installatore da ogni preoccupazione circa la corretta alimentazione Vca o Vcc.

Al morsetto 41 deve essere sempre fissato il cavo di terra.

Quando la centralina è alimentata direttamente dal secondario del trasformatore da proteggere, può venire fulminata da sovratensioni di elevata intensità.
Tali inconvenienti si verificano se l'interruttore principale viene chiuso ed il trasformatore non ha il carico (prova in bianco).
Quanto sopra è molto più evidente quando la tensione di 220 Vca viene prelevata direttamente dalle barre del secondario del trasformatore ed esiste una batteria di condensatori fissa di rifasamento del trasformatore stesso.

Per proteggere la centralina dalle sovratensioni di linea, si consiglia l'utilizzo dello scaricatore elettronico PT-73-220, studiato dalla TECSYSTEM S.r.l. per questo scopo specifico. Si consiglia in alternativa di adottare tensioni di alimentazione da 110 Vca o, meglio ancora, 110 Vcc.

Nel caso si debba sostituire una centralina esistente con una nuova, al fine di garantire un sicuro e corretto funzionamento della stessa, si devono sostituire i morsetti di collegamento sonde/relè/alimentazione con i morsetti nuovi dati in dotazione.

ALLARMI E VENTILAZIONE

Eseguire i collegamenti elettrici sulle morsettiere estraibili, solo dopo averle staccate dall'apparecchio.
Quando la centralina si trova in una delle modalità sotto indicate non esegue alcun monitoraggio termico, inoltre i relè saranno tutti interdetti.

- Vis. visualizzazione programmazione.
- PRG programmazione.
- Test dei relays.

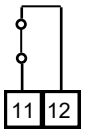
I relays ALARM e TRIP commutano solamente quando vengono superati i limiti di temperatura impostati.

Il contatto di FAULT (guasto) si apre (11-12) quando si alimenta l'apparecchio, solo se nella fase di accensione la centralina non riscontra anomalie, e mantiene la commutazione fino a quando non si verifica uno dei seguenti eventi:

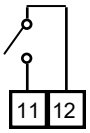
- Difetto di memoria dati (messaggio Ech).
- Guasto alle sonde Pt100 (FCC sonda in corto, FOC sonda interrotta o Fcd incremento rapido temperatura)
- CAL danneggiamento del circuito di misurazione.
- Tensione di alimentazione insufficiente.
- Durante il power on reset dopo la programmazione (PRG), visualizzazione dati (VIS) e test relay.

NOTA: al fine di evitare indesiderati fuori servizio dell'impianto non collegare il relay di FAULT al circuito di sgancio del trasformatore.

FUNZIONAMENTO CONTATTO FAULT



FAULT 11-12 NC: ALARM FAULT OR POWER OFF



FAULT 11-12: NC POWER ON

I contatti di FAN1 e FAN2 possono essere utilizzati per il controllo dei ventilatori di raffreddamento, oppure possono essere inseriti in un circuito di condizionamento del locale del trasformatore, vedi paragrafo comando ventilatori pagina 17.

NOTA: togliere sempre l'alimentazione allo strumento prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico.

SEQUENZA MESSAGGI DI FAULT E RESET

Segue la sequenza dei messaggi di fault e condizione funzione RESET.

1) ECH	guasto eeprom	messaggio cancellabile
2) CAL	guasto circuito misura	messaggio cancellabile
3) FCD	fault rapido incremento Temp.	condizione resettabile
4) ERR PT	guasto sonda FCC o FOC	condizione non resettabile

PROGRAMMAZIONE

NT538 ETH

PASSO	PREMERE	EFFETTO	PREMERE	NOTE
1	PRG SET	Tenere premuto il tasto PRG finché non apparirà sul display l'indicazione PRG		
2	PRG SET	Premere PRG per confermare l'entrata nella modalità di programmazione		
3		Sul display appare CH1 Abilitazione CH1		con YES il CH1 abilitato con NO il CH1 è disabilitato
4		Impostare YES o NO		
5	PRG SET	Compare la soglia di ALARM per CH1 Impostare la soglia desiderata, il led Alarm lampeggia.		Default 90°C
6		Impostare la soglia desiderata		
7	PRG SET	Compare la soglia di TRIP per CH1 il led Trip lampeggia.		Default 119°C
8		Impostare la soglia desiderata		
9	PRG SET	Sul display appare CH1 FAN YES il led Fan1-2 lampeggiano.		info funzionamento fan: paragrafo comando ventilatori pagina 17
10		Selezionare: YES FAN1+FAN2 abilitati lampeggianti YES solo FAN1 abilitato lampeggiante YES solo FAN2 abilitato lampeggiante NO led FAN1- FAN2 spenti		Default YES FAN1+FAN2
11		Ripetere i passi sopra elencati per tutti i canali CH2-CH8.		
12	PRG SET	Sul display appare ON il led FAN1 lampeggia		Default 70°C
13		Impostare la soglia FAN1 ON desiderata		
14	PRG SET	Sul display appare OFF il led FAN1 lampeggia		Default 60°C
15		Impostare la soglia FAN1 OFF desiderata		
16	PRG SET	Sul display appare ON il led FAN2 lampeggia		Default 45°C
17		Impostare la soglia FAN2 ON desiderata		
18	PRG SET	Sul display appare OFF il led FAN2 lampeggia		Default 30°C
19		Impostare la soglia FAN2 OFF desiderata		

20	PRG SET	Sul display appare HFN (NO) I led FAN1-FAN2 lampeggiano		Test ciclico dei ventilatori per 5 min. ogni “n” ore
21		Impostare il numero di ore desiderato		Default NO = funzione disabilitata
22	PRG SET	Sul display appare FCD (NO)		Fault per incremento rapido della temperatura (°C/sec)
23		Impostare il valore desiderato (info FCD a pag. 31)		Default NO (funzione esclusa)
24	PRG SET	Sul display appare VOT (NO) (info VOTING a pag. 16)		
25		Impostare 0-1-2-3		Default 0 (funzione esclusa)
26	PRG SET	Sul display appare FLS (ALARM) Lampeggia led ALARM (info FAIL SAFE a pag. 30)		
27		Impostare YES o NO		Default NO
28	PRG SET	Sul display appare FLS (TRIP) Lampeggia led TRIP		
29		Impostare YES o NO		
30	PRG SET	Sul display appare END		Fine programmazione
31	ENT RESET	Premer ENT p er memorizzazione dei dati impostati e uscita dalla programmazione		Err: programmazione errata dei valori indicati dai led (nota 6)
32	PRG SET	Ritorno al passo 1		

NOTE PROGRAMMAZIONE

1) Il tasto MODE consente di andare a ritroso nei passi di programmazione secondo la sequenza dei passi 24-22-12-1.
2) Il tasto TEST consente di uscire dalla programmazione senza salvare i dati modificati.
3) Dopo 1 minuto di inattività della tastiera viene abbandonata la programmazione senza memorizzazione dei dati.
4) Durante la programmazione la centralina non svolge la funzione di controllo/protezione della macchina monitorata
5) A fine programmazione la centralina viene riavviata e il relay di FAULT è disattivato fino al completo riavvio della centralina.
6) Se premendo ENT appare “Err” significa che è stato commesso uno dei seguenti errori:

ERR ALL. = ALARM ≥ TRIP (CH1-CH2-CH3-CH4-CH5-CH6-CH7-CH8)
ERR FAN = FAN-OFF ≥ FAN-ON. (FAN1 O FAN2)

Premere PRG per ritornare al passo 1 e correggere i dati.

NOTA: OGNI QUALVOLTA CHE SI EFFETTUA LA PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA, CON CONFERMA SALVATAGGIO DATI, I VALORI MEMORIZZATI IN T-MAX VENGONO RESETTATI AL MOMENTO DELLA MEMORIZZAZIONE.

ATTENZIONE:

Prima di mettere in funzione il dispositivo si consiglia di verificare la programmazione della centralina.

I parametri di default programmati da TECSYSTEM potrebbero non corrispondere alle vs. esigenze.

La programmazione del dispositivo è responsabilità dell’utente finale, l’impostazione delle soglie di allarme e l’abilitazione delle funzioni descritte, nel presente manuale, devono essere verificate (da un tecnico specializzato) in relazione all’applicazione e alle caratteristiche dell’impianto sul quale viene installata la centralina.

SENSORI TERMOMETRICI

Ogni sensore termometrico Pt100 ha un conduttore bianco e due rossi (norme CEI 75.8), nelle figure a pagina 11 sono riportate la disposizione in morsettiera dei cavi di collegamento alla centralina. Ogni canale può essere indipendentemente programmato con due soglie di allarme (alarm e trip).

TRASPORTO DEI SEGNALI DI MISURA

Tutti i cavi di trasporto dei segnali di misura delle Pt100 devono tassativamente rispettare le seguenti regole:

1. Ogni Pt100 deve essere collegata con un cavo a tre conduttori con sezione minima di 0,50 mm² e massima di 1 mm².
2. Il cavo di prolunga deve essere schermato con calza di rame stagnato con ricopertura all' 80%
3. I conduttori devono essere twistati passo consigliato massimo 60mm.
4. Lo schermo del cavo deve essere collegato a terra solo da una terminazione, preferibilmente dal lato della centralina.
5. Il cavo di trasporto dei segnali delle sonde non deve essere vicino a cavi di trasporto di energia, sia di bassa tensione che di media/alta tensione.
6. Il cavo delle Pt100 e quello di trasporto dei segnali deve essere posati in modo lineare, senza creare avvolgimenti su se stesso.
7. Eventuali puntalini per l'intestazione dei conduttori devono essere ben crimpati per evitare falsi contatti.

NOTA: per una corretta installazione delle sonde e del cavo di trasporto segnali consultare il manuale note installazione sonde e SCS.

Cosa può accadere quando non vengono rispettate le regole di installazione.

1) Il campo elettrico che si irradia da una linea di potenza ad un altro circuito, si accoppia capacitivamente con i conduttori (in particolare con cavi non schermati). L'effetto di questo accoppiamento è di provocare un segnale che si sovrappone a quello trasmesso nei conduttori adiacenti causando errate letture.

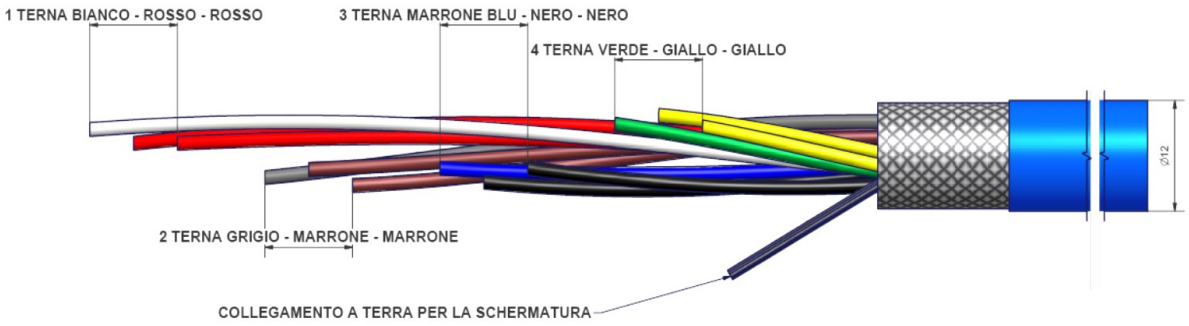
2) Le variazioni del flusso magnetico presenti sulle linee di potenza possono indurre una forza elettromotrice sui cavi di trasporto dei segnali (in particolare con cavi non twistati), che essendo un circuito chiuso genera una corrente. Questa corrente di disturbo, moltiplicata per la resistenza del circuito dà un valore di tensione che si sovrappone al segnale da trasmettere falsando la misurazione rilevata dal sensore.

3) Falsi contatti possono determinare un'alterazione del segnale con conseguente variazione della temperatura rilevata.

Nei casi specifici, quando non vengono rispettate le regole di collegamento dei sensori Pt100 tra la scatola SCS e la centralina termometrica si possono verificarsi le seguenti anomalie:

a) errate letture di temperatura, allarmi o sganci anomali.
b) guasto meccanico/ elettrico delle sonde Pt100.
c) danneggiamento degli ingressi Pt100 nella centralina.

TECSYSTEM S.r.l. ha realizzato un proprio cavo speciale per il trasporto dei segnali di misura, a norme CEI, con tutti i requisiti di protezione previsti : mod. CT-ES


1 TERNA BIANCO - ROSSO - ROSSO
3 TERNA MARRONE BLU - NERO - NERO
4 TERNA VERDE - GIALLO - GIALLO
2 TERNA GRIGIO - MARRONE - MARRONE
COLLEGAMENTO A TERRA PER LA SCHERMATURA
Ø12

NOTA: *l'utilizzo di cavi non conformi, con quanto sopra indicato, potrebbe essere la causa di eventuali anomalie di lettura. E' molto importante tenere sempre conto che eventuali disturbi sulle linee di segnale potrebbero essere la causa di anomalie sugli ingressi Pt100 (CH1-CH2-CH3-CH4..) o sulle sonde stesse.*

Tutte le centraline della serie "NT" hanno la linearizzazione del segnale delle sonde, con errore massimo del 1% v.f.s.

DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE

In caso di rottura o di superamento del valore di fondo scala minimo/massimo di una delle sonde termometriche installate sulla macchina da proteggere, si ha l'istantanea apertura del relay di FAULT, con la relativa indicazione di sonda guasta sul canale corrispondente.

Fcc indica sonda in corto circuito o il superamento del valore di fondo scala minimo della centralina -8°C

Foc indica sonda interrotta o il superamento del valore di fondo scala massimo della centralina 243°C

Per eliminare il messaggio e ripristinare l'apertura del Fault, occorre verificare i collegamenti delle Pt100 ed eventualmente sostituire la sonda guasta. Nel caso in cui sia stato raggiunto il valore di fondo scala minimo/massimo bisogna accertarsi che le condizioni ambientali corrispondano a quanto indicato dalla centralina.

Nota: il superamento del fondo scala minimo/massimo può essere determinato anche da eventuali disturbi sulle linee delle sonde, in questo caso è consigliato:

Verificare la corretta installazione delle sonde e specialmente del cavo di estensione (come indicato nel paragrafo TRASPORTO DEI SEGNALI DI MISURA).
L'attivazione delle funzioni: VOTING (sotto riportata) o FCD (a pag. 31) devono essere operate tenendo sempre conto delle condizioni di lavoro dell'impianto.

Visualizzazione messaggio CAL: l'indicazione appare quando viene riscontrato il danneggiamento del circuito di misurazione. I valori di temperatura visualizzati potrebbero essere errati. Rendere la centralina a TECSYSTEM per la riparazione.

FUNZIONE VOTING

La funzione voting deriva dal concetto di ridondanza che consiste nella duplicazione dei componenti di un sistema con l'intenzione di aumentarne l'**affidabilità**.

Come funziona il VOTING?
Avvalendoci del principio indicato utilizziamo le sonde installate per monitorare il funzionamento della macchina elettrica controllata, ma allo stesso tempo accertare il corretto funzionamento delle sonde stesse, discriminando eventuali falsi allarmi (generati da errori di installazione o guasti).

L'abilitazione del **VOTING** può essere eseguito scegliendo una delle tre modalità di selezione **"1-2-3"** la centralina esegue una comparazione dei valori di temperatura registrati sui canali monitorati, abilita la commutazione del contatto di sgancio (**TRIP)** solo se viene riscontrato il superamento della soglia di **TRIP** su almeno due canali nello stesso periodo T.

Selezionando **VOTING "NO"** la funzione sarà disabilitata.

Nelle tabelle, di selezione, sotto riportate vengono indicate le combinazione dei canali con voting attivo disponibili. Per maggiore flessibilità in due combinazione abbiamo previsto dei canali con voting abilitato e altri con voting disabilitato.

- Voting abilitato: Il contatto di TRIP commuta solo se almeno due canali hanno superato la soglia di TRIP .
- Voting disabilitato: Il contatto di TRIP commuta quando il canale singolo supera la soglia di TRIP.

Selezione 1	Selezione 2	Selezione 3
VOTING ABILITATO CH1…..CH3	VOTING ABILITATO CH1 …. CH6	VOTING ABILITATO CH1 …. CH8
1	1	1
2	2	2
3	3	3
VOTING DISABILITATO CH4..CH8	4	4
4	5	5
5	6	6
6	VOTING DISABILITATO CH7..CH8	7
7	7	8
8	8	

Nota: la commutazione del contatto di **ALARM** segnalerà comunque il superamento della soglia di allarme su ogni singolo canale.

Per abilitare la funzione Voting leggere la sezione programmazione alle pagine 13-14.

Attenzione: Per un corretto controllo termico del trasformatore, l'abilitazione della funzione VOTING è consentita laddove il carico distribuito tra le fasi del trasformatore, risulti essere adeguatamente bilanciato.

DIAGNOSTICA DATI PROGRAMMATI

In caso di rottura della memoria interna o di alterazione dei dati programmati, all'accensione appare l'indicazione **Ech** con la relativa segnalazione del contatto di Fault.
In questo caso per motivi di sicurezza vengono caricati automaticamente i parametri di default (vedere tabella programmazione da pagina 13 a 14).
Eliminare l'indicazione **Ech** premendo RESET ed eseguire la programmazione per inserire i valori desiderati.
Infine spegnere e riaccendere l'unità per verificare il corretto funzionamento della memoria, nel caso in cui sia danneggiata appare ancora **Ech** (inviare la centralina a TECSYSTEM srl per la riparazione).

DIAGNOSTICA DELLE TEMPERATURE

Quando una delle sonde termometriche rileva una temperatura superiore di 1°C rispetto al valore prefissato come limite di allarme, dopo circa 5 secondi si ha la commutazione del relay **ALARM** e l'accensione del LED *ALARM* di riferimento del canale (CH*n*).
Quando viene superato il limite di temperatura di sgancio si ha la commutazione del relay **TRIP** e l'accensione del LED *TRIP* di riferimento del canale (CH*n*).
Appena la temperatura rilevata ritorna a valori uguali o inferiori al limite prefissato per la commutazione dei relays **ALARM** e **TRIP**, tali relays si diseccitano con il conseguente spegnimento dei relativi LED.
I valori di **ALARM** e **TRIP** vengono mantenuti nelle memorie interne: sono richiamabili entrando nelle modalità Vis (visualizzazione parametri programmati) e modificabili nella modalità di PRG (programmazione).

COMANDO VENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO

La centralina NT538 ETH dispone di due contatti di FAN (FAN1 e FAN2), se opportunamente programmata, può comandare ON-OFF dei ventilatori per il raffreddamento del sistema controllato.

L'elevata flessibilità della NT538 ETH vi permette di scegliere, per ogni canale, una modalità di funzionamento per la gestione dei contatti di FAN1 e FAN2. Durante la programmazione del singolo canale, abilitato, vi verrà chiesto di selezionare una delle seguenti modalità di attivazione FAN, dedicata a quel canale:

- **YES FAN1+ FAN2 abilitati lampeggianti**

Il canale selezionato, CH*n*, abiliterà la commutazione di entrambi i contatti FAN1 e FAN2 in relazione alle soglie ON – OFF programmate per FAN1 e FAN2.

- **YES solo FAN1 abilitato lampeggiante**

Il canale selezionato, CH*n*, abiliterà la commutazione del contatto FAN1 in relazione alle soglie ON – OFF programmate per FAN1.

- **YES solo FAN2 abilitato lampeggiante**

Il canale selezionato, CH*n*, abiliterà la commutazione del contatto FAN2 in relazione alle soglie ON – OFF programmate per FAN2.

- **NO FAN1 + FAN2 disabilitati lampeggianti**

La funzione FAN sul canale selezionato, CHn, è disabilitata. Al canale selezionato non viene associata nessuna soglia FAN.

Le soglie di FAN1: ON - OFF e FAN2: ON – OFF sono comuni per tutti i canali CH*n* abilitati, programmabili agli step 12-19 della programmazione pagina 13.

FAN1: (es. ON a 70°C - OFF a 60°C)

FAN2 : (es. ON a 45°C - OFF a 35°C)

I valori di ON e OFF sono programmabili in funzione del range del dispositivo, FAN ON deve sempre essere maggiore di almeno 1°C rispetto FAN OFF (consigliato Δ FAN (ON_OFF) +10°C).

FAN TEST

Risulta possibile, tramite programmazione (**HFn**), fare in modo che i ventilatori vengano azionati per 5 minuti ogni "*xxx*" ore, indipendentemente dai valori di temperatura delle colonne o dell'ambiente (es.: con HFn=001 vengono attivati i ventilatori per 5 minuti ogni ora).
Questa funzione ha lo scopo di verificare periodicamente il funzionamento dei ventilatori e del loro apparato di controllo.

Impostando **NO** tale funzione viene inibita.

Per abilitare la funzione HFN leggere la sezione programmazione alle pagine 13-14.

AVVISO IMPORTANTE

Prima di effettuare la prova di isolamento del quadro elettrico, su cui è installata la centralina, si deve staccare la stessa dalla linea di alimentazione e scollegare le sonde, onde evitare che venga seriamente danneggiata.

OUTPUT ETHERNET MODBUS TCP

INTRODUZIONE AL MODULO ETHERNET

La connettività Ethernet della nuova NT538 ETH vi permette di implementare direttamente le funzionalità delle centraline Tecsystem nel vostro sistema di monitoraggio.
Il modulo integrato include tutte le caratteristiche di rete essenziali, tra cui una connessione Ethernet 10Base T / 100Base-TX, completo stack TCP / IP, idoneo per lavorare come Modbus TCP slave.
La funzionalità Web può essere utilizzata per la configurazione remota, il monitoraggio in tempo reale o la risoluzione dei problemi.
Il sistema Telnet basato su Windows consente di configurare facilmente NT538 ETH in una sottorete con specifici indirizzi IP.

NOTE DI FUNZIONAMENTO

La comunicazione della centralina di controllo temperature è attiva solo quando la NT538 ETH si trova nel modo di funzionamento controllo temperatura (Scan, Auto, Man e T.Max).
Quando vengono attivate altre funzioni quali programmazione, visualizzazione della programmazione e test dei relays, la comunicazione ModBus viene temporaneamente disattivata.

TRASMISSIONE DATI

Il modulo Ethernet vi permette di collegarvi alla centralina mediante Modbus TCP slave consentendovi di: leggere i dati indicati nella tabella modbus pag. 21 e di poter scrivere quelli indicati nel paragrafo note per la programmazione remota.
Il modulo ETH è sempre in modalità slave.
La centralina NT538 ETH risulta essere in comunicazione con la rete solo quando si trova in modalità lettura temperature, mentre è inattiva quando si trova nelle seguenti modalità: visualizzazione, programmazione e relays test.

NOTE COLLEGAMENTI ELETTRICI ETHERNET

Per quanto riguarda il cavo di segnale da utilizzare al fine di garantire il corretto funzionamento è necessario utilizzare un cavo ethernet CAT 5 con connettore RJ45 avente le seguenti specifiche:

- 4 coppie intrecciate (twistate) 23AWG.
- Calza di rame stagnato con ricopertura all' 80% (schermatura).
- Posizionare sempre il cavo ethernet lontano dai cavi di potenza.

FUNCTION CODE

Il modulo ModBus supporta i seguenti function code:

$3_{(10)}$: - lettura holding register

$16_{(10)}$: - scrittura registri multipla

Se ModBus riceve un messaggio e viene verificata la presenza di un errore di CRC non viene data nessuna risposta.

CODE $3_{(10)}$.

Richiesta:
Slave address, code $3_{(10)}$, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Crc LO, Crc HI.

Risposta:
Slave address, code $3_{(10)}$, Byte count, Data HI, Data LO……., Crc LO, Crc HI.

CODE $16_{(10)}$.

Richiesta:
Slave address, code $16_{(10)}$, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Byte count, Data HI, Data LO……., Crc LO, Crc HI.

Risposta:
Slave address, code $16_{(10)}$, Starting address HI, Starting address LO, Number of Register HI, Number of register LO, Crc LO, Crc HI.

NOTE PER LA PROGRAMMAZIONE REMOTA

I registri scrivibili sono indicati nella TABELLA DI MAPPATURA MODBUS indicati come W o RW (**write o read/write).**

Nel caso in cui il canale non è abilitato e/o l'informazione non è prevista si hanno le seguenti risposte:

1. Temperature misurate = 0000 (0°C)
2. Temperature AL./TRP = Valore scritto in E2PROM
3. Stato canale = 0000
4. Setting canale = %00000000, %xxxxxxx0 (x=n.d.)

In caso di WRITE i dati devono sempre rispettare la regola T_trip > T_alarm e FAN_ON > FAN_OFF.

Nel caso in cui si tenti di impostare tali soglie in modo errato, la centralina NT538 ETH non procederà con la programmazione e memorizzazione dei dati, pertanto nelle successive letture si leggeranno i dati della programmazione precedente.

Dopo avere inviato una richiesta di scrittura la centralina impiegherà un tempo di circa 1'' per memorizzare i dati in eeprom, durante la fase di memorizzazione il modulo ModBus non sarà in grado di elaborare ulteriori richieste.
Se la richiesta di programmazione si conclude con successo, la centralina automaticamente si resetta e carica i nuovi valori impostati.

Nel caso in cui venga inviata un'informazione di scrittura verso un registro non scrivibile (solo READ) il dato sarà cestinato senza inficiare il messaggio ricevuto.

L'informazione "RELAYS STATUS" indica lo stato di eccitazione delle bobine dei relays, pertanto essa sarà subordinata ai comandi di "FAILSAFE".

Nel caso di scrittura dato "CPU SETTING" con bit "Failsafe Fault" =0, esso verrà forzato =1 in modo da non inficiare la validità del pacchetto dati.

Dal punto di vista del collegamento ModBus la centralina viene considerata come una normale NT538.

Al termine del comando di scrittura (Write) viene effettuato un check di compatibilità dati:

- in caso di non compatibilità si ha un "exception" come risposta ed il pacchetto dati viene rifiutato in toto. Il codice del primo dato errato può essere richiesto leggendo il registro "Errore dato ricevuto" (NB: tale codice viene perso in fase di RESET, ovvero nuova accensione o scrittura dati in E2PROM);
- se i dati sono corretti essi vengono trasferiti nella memoria non volatile (E2PROM), vengono azzerati i dati storici (Tmax=0°C) e, successivamente, viene forzato un RESET del sistema.
- Se il comando WRITE implica solo la scrittura "COMANDI" esso sarà attuato in forma autonoma e senza RESET, ovvero senza inficiare i dati della centralina.

Per evitare un tempo lungo sia in Ricezione che Trasmissione viene posto un limite di dati pari ad "80 Registri".

CODICI DI ERRORE (exception code)

In caso di richiesta errata ModBus risponderà con codici modificati ed errori codificati secondo quanto segue:

1: - Codice funzione non supportato
2: - Indirizzo dati errato
3: - Dati errati (es. lunghezza)

L'area di memoria contenente il dato HFN non deve subire nessuna forzatura.

Nel caso in cui tutti i fan sono disabilitati (F1, F2) il test dei relè non avrà luogo.

ILLEGAL DATA

Alcune combinazioni invece rappresentano un errore di programmazione in quanto si tratta di settaggi errati; in questo caso è previsto il codice di errore ILLEGAL_DATA (disponibile nel registro 7, vedi mappatura pag.21).

NO ERROR	Nessun errore 00
CH_1 Trip ≤ Alarm	Codice errore 01
CH_2 Trip ≤ Alarm	Codice errore 02
CH_3 Trip ≤ Alarm	Codice errore 03
CH_4 Trip ≤ Alarm	Codice errore 04
CH_5 Trip ≤ Alarm	Codice errore 05
CH_6 Trip ≤ Alarm	Codice errore 06
CH_7 Trip ≤ Alarm	Codice errore 07
CH_8 Trip ≤ Alarm	Codice errore 08
CH_9 Trip ≤ Alarm	Codice errore 09
CH_10 Trip ≤ Alarm	Codice errore 010
CH_11 Trip ≤ Alarm	Codice errore 011
CH_12 Trip ≤ Alarm	Codice errore 012
CH_13 Trip ≤ Alarm	Codice errore 013
CH_14 Trip ≤ Alarm	Codice errore 014
CH_15 Trip ≤ Alarm	Codice errore 015
CH_16 Trip ≤ Alarm	Codice errore 016
FAN_1 ON ≤ OFF	Codice errore 017
FAN_2 ON ≤ OFF	Codice errore 018
Nessun canale abilitato	Codice errore 019
Valore HFN > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 020
Valore FCD > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 021
Valore DAC > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 022
Valore Voting > max vedi tabella: SYSTEM - Setting and Status	Codice errore 023
Funzione Voting errata (canali non abilitati)	Codice errore 024

Qualora il valore di Voting fosse superiore al valore max previsto per il modello in esame, esso verrà impostato uguale a 0, ovvero No_Voting.

NOTE GENERALI CENTRALINA :

I vari modelli di centralina possono essere equipaggiati con diverse opzioni; per evitare disguidi produttivi, la loro esistenza definita dal Fw viene indicata, all'accensione, con messaggi dedicati su display LEDs.

Queste informazioni sono accessibili da ModBus leggendo il registro 6 (OPTIONs) con il seguente significato:

Bit_0 = 4-20 mA
Bit_1 = Ethernet
Bit_x = Future

Nel caso dell'opzione Ethernet saranno disabilitate le funzioni ModBus da pannello mentre saranno leggibili dal centro.

FREQUENZA D'INTERROGAZIONE (Polling).

Si consiglia di adottare frequenze di polling maggiori o uguali a 1 secondo.
Interrogazioni più frequenti possono sovraccaricare il sistema, senza apportare alcun vantaggio

TABELLA MAPPATURA MODBUS

INTESTAZIONE (Informazioni e comandi):

Address LO (10)	**Data HI**	**Data LO**	**R: read W:write RW: read/write**
1	Modello – MSD (ASCII)	Modello - 3° Digit (ASCII)	R
2	Modello - 2° Digit (ASCII)	Modello – LSD (ASCII)	R
3	Space (20H)	Vers. Fw – MSD(ASCII)	R
4	Vers. Fw - 2° Digit (ASCII)	Vers. Fw – LSD(ASCII)	R
5	Qtà canali (2*ASCII)		R
6	00 (Options future)	Options (vedi note)	R
7	00	Errore dato ricevuto	R-vedi tab.
8	00	Info cause varie	R-vedi tab.
9	00	Comandi	W-vedi tab.

SYSTEM: Setting and Status

Address LO (10)	**Data HI**	**Data LO**	**Note 1**	**Note 2**	**R: read W:write RW: read/write**
10	00	HFN (Fan test)	0=No test	1÷200h	RW
11	00	FCD	temperature increment	0=No FCD 1÷30°/sec	RW
12	00	Voting	0=No Voting	1-2-3	RW
13	00	CPU Setting	See Note		RW
14	00	CPU Error	See Note		R
15	00	Relays Status	See Note		R
16	00	FREE	FREE		

17	00	Address	Modbus address	1÷255	R
18	00	Bdr	Modbus baud rate	0=2400 1=4800 2=9600 3=19200 4=38400	R
19	00	Parity	Modbus parity bit	0=No 1=Even 2=Odd	R
20	00	FREE	See Note		R

TEMPERATURE FANs:

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
21	2'compl. sign	Fan_1 ON	1° to÷ 240°		RW
22	2'compl. sign	Fan_1 OFF	1° to÷ 240°		RW
23	2'compl. sign	Fan_2 ON	1° to÷ 240°		RW
24	2'compl. sign	Fan_2 OFF	1° to÷ 240°		RW

TEMPERATURE Canali 1÷8:

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
25	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper.	–10° ÷ 240°		R
26	2'compl. sign	2'compl. Ch1 max temperat.	0° ÷ 240°		R
27	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
28	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
29	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper.	–10° ÷ 240°		R
30	2'compl. sign	2'compl. Ch2 max temperat.	0° ÷ 240°		R
31	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
32	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
33	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper.	–10° ÷ 240°		R
34	2'compl. sign	2'compl. Ch3 max temperat.	0° ÷ 240°		R

35	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
36	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
37	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper.	–10° ÷ 240°		R
38	2'compl. sign	2'compl. Ch4 max temperat.	0° ÷ 240°		R
39	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
40	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
41	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper.	–10° ÷ 240°		R
42	2'compl. sign	2'compl. Ch5 max temperat.	0° ÷ 240°		R
43	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
44	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
45	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper.	–10° ÷ 240°		R
46	2'compl. sign	2'compl. Ch6 max temperat.	0° ÷ 240°		R
47	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
48	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
49	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper.	–10° ÷ 240°		R
50	2'compl. sign	2'compl. Ch7 max temperat.	0° ÷ 240°		R
51	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
52	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW
53	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper.	–10° ÷ 240°		R
54	2'compl. sign	2'compl. Ch8 max temperat.	0° ÷ 240°		R
55	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper. alarm set point	1° ÷ 240°		RW
56	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper. trip set point	1° ÷ 240°		RW

CHANELs 1÷8: Setting

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
57	00	Ch1 Setting	See Note CHx		RW
58	00	Ch2 Setting	See Note CHx		RW
59	00	Ch3 Setting	See Note CHx		RW
60	00	Ch4 Setting	See Note CHx		RW
61	00	Ch5 Setting	See Note CHx		RW
62	00	Ch6 Setting	See Note CHx		RW
63	00	Ch7 Setting	See Note CHx		RW
64	00	Ch8 Setting	See Note CHx		RW

CHANELs 1÷8: Status

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Note 1	Note 2	R: read W:write RW: read/write
65	Ch1 story	Ch1 status	See Note CHx		R
66	Ch2 story	Ch2 status	See Note CHx		R
67	Ch3 story	Ch3 status	See Note CHx		R
68	Ch4 story	Ch4 status	See Note CHx		R
69	Ch5 story	Ch5 status	See Note CHx		R
70	Ch6 story	Ch6 status	See Note CHx		R
71	Ch7 story	Ch7 status	See Note CHx		R
72	Ch8 story	Ch8 status	See Note CHx		R

INFO cause varie (READ)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	-	-	-	*(*) Avvenuto RESET (R)*

COMANDI (WRITE)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	-	*(*) Reset Reg. CPU_Error*	*(*) Reset dati storici*	*(*) Azzer. BIT: Avvenuto RESET*

CHn SETTING

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	0	FAN2	FAN1	CAN_abilit.

CHn STATUS

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	FAN_2	FAN_1	FCD	FOC	FCC

CHn STORY

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	--	--	--	FOC	FCC

RELAYS STATUS (stato eccitazione bobina)

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Relay FAULT 1=No fault	Relay TRIP 1=ON	Relay ALARM 1=ON	Relay FAN_2 1=ON	Relay FAN_1 1=ON

CPU ERROR

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	PT Error	CAL	FCD Fault	ECH

CPU SETTING

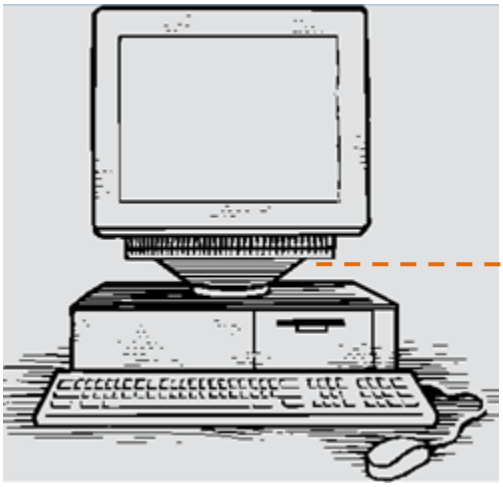
BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Failsafe fault (always=1)	Failsafe trip	Failsafe alarm	--	--

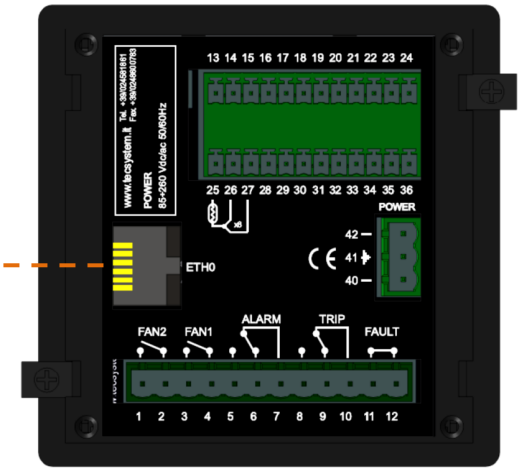
PROGRAMMAZIONE PARAMETRI MODULO ETHERNET

X Windows Vista, 7, 8.

COLLEGAMENTI ETH0

Collegare l'uscita ETH0 ethernet RJ45 della centralina NT538 ETH, mediante un cavo ethernet, alla scheda ethernet di un PC.

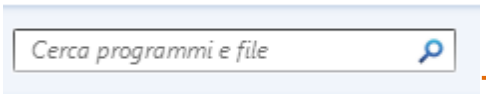




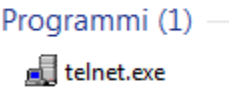
ABILITAZIONE TELNET

Utilizzare il programma Telnet per settare i parametri Ethernet IP.

1) Menù START (windows)



Se già abilitato apparirà il programma



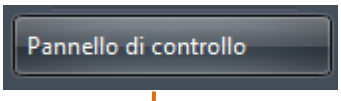
2) Effettuare la ricerca del programma Telnet digitando telnet su CERCA.

Premere INVIO per lanciare il programma

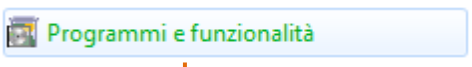
Se invece il programma Telnet non è abilitato:

(Salta al passo 12 pagina 27)

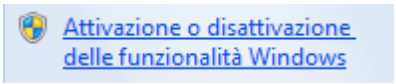
3) Menù START (windows):



4) Selezionare Pannello di controllo

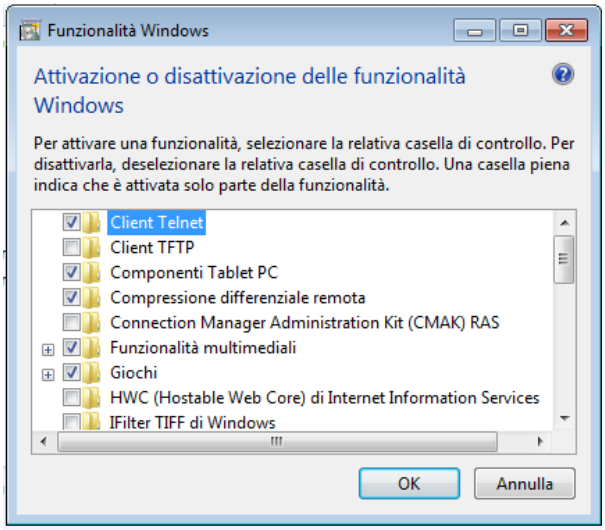


5) Selezionare Programmi e poi Funzionalità o Programmi e Funzionalità

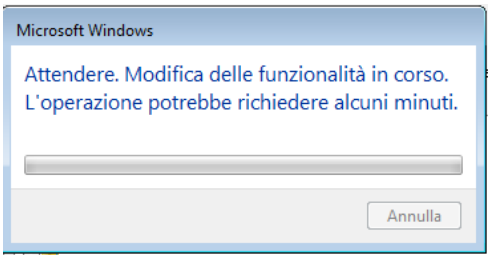


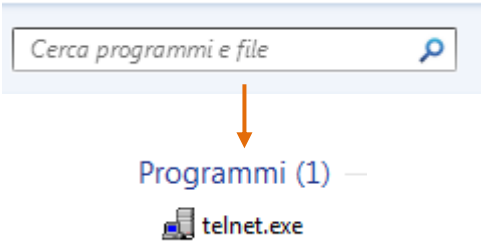
6) Selezionare Attivazioni o disattivazioni delle funzionalità Windows

7) Abilitare Client Telnet e Cliccate su "OK"


Funzionalità Windows
Attivazione o disattivazione delle funzionalità Windows
Per attivare una funzionalità, selezionare la relativa casella di controllo. Per disattivarla, deselezionare la relativa casella di controllo. Una casella piena indica che è attivata solo parte della funzionalità.
Client Telnet
Client TFTP
Componenti Tablet PC
Compressione differenziale remota
Connection Manager Administration Kit (CMAK) RAS
Funzionalità multimediali
Giochi
HWC (Hostable Web Core) di Internet Information Services
IFilter TIFF di Windows
OK
Annulla

Si aprirà la schermata sottostante. Attendere l'attivazione della funzione Telnet.





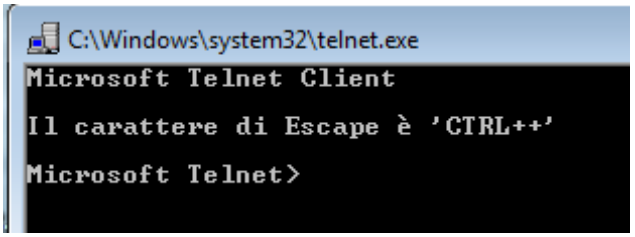
8) chiudere le schermate aperte e se necessario riavviare il PC

9) Menù START (windows)

10) Effettuare la ricerca del programma Telnet

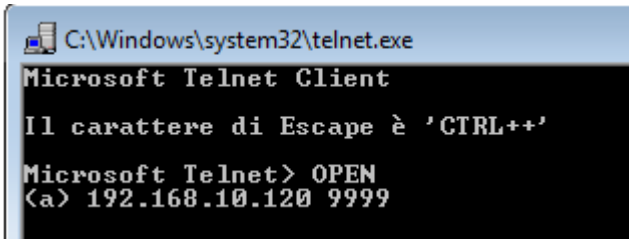
11) Premere INVIO per lanciare il programma

12) SCHERMATA TELNET



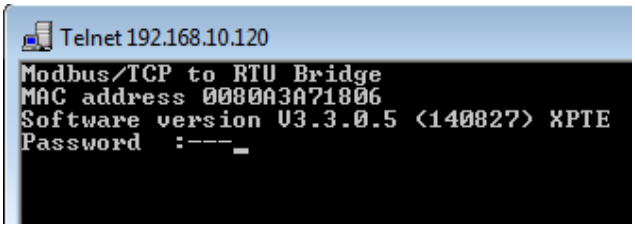
13) Digitare: OPEN

14) Premere INVIO



15) Digitare: 192.168.10.120 9999

16) Premere INVIO

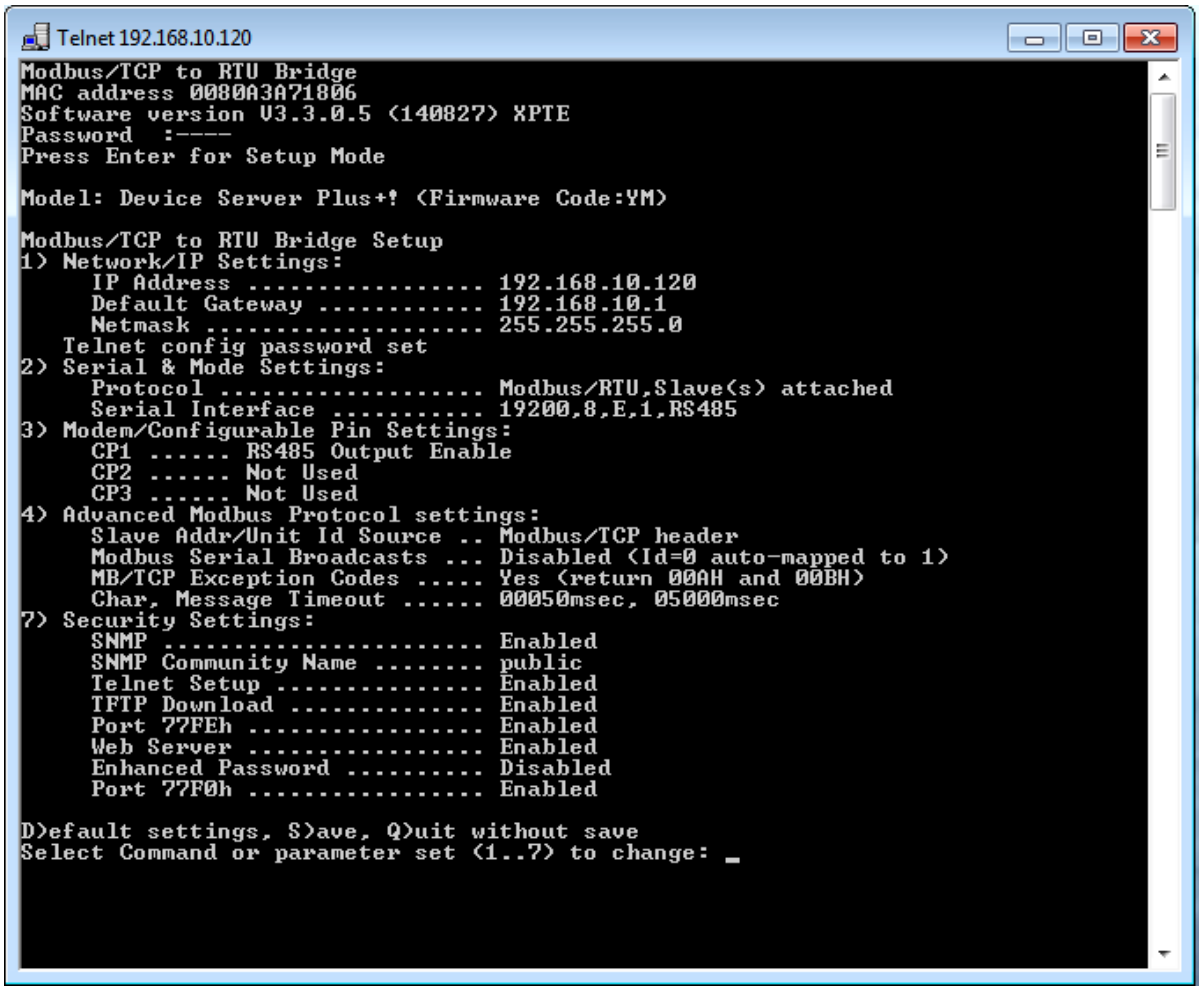


17) Inserire la Password: TECS

18) Premere INVIO

Nota: In questa schermata abbiamo a ns. disposizione il **MAC address** e la versione **software** della porta ETH.

19) MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP


Telnet 192.168.10.120
Modbus/TCP to RTU Bridge
MAC address 0080A3A71806
Software version V3.3.0.5 (140827) XPTE
Password :-----
Press Enter for Setup Mode
Model: Device Server Plus+! (Firmware Code:YM)
Modbus/TCP to RTU Bridge Setup
1) Network/IP Settings:
IP Address 192.168.10.120
Default Gateway 192.168.10.1
Netmask 255.255.255.0
Telnet config password set
2) Serial & Mode Settings:
Protocol ..... Modbus/RTU,Slave(s) attached
Serial Interface 19200,8,E,1,RS485
3) Modem/Configurable Pin Settings:
CP1 ..... RS485 Output Enable
CP2 ..... Not Used
CP3 ..... Not Used
4) Advanced Modbus Protocol settings:
Slave Addr/Unit Id Source .. Modbus/TCP header
Modbus Serial Broadcasts ... Disabled (Id=0 auto-mapped to 1)
MB/TCP Exception Codes ..... Yes (return 00AH and 00BH)
Char, Message Timeout 00050msec, 05000msec
7) Security Settings:
SNMP ..... Enabled
SNMP Community Name ..... public
Telnet Setup ..... Enabled
TFTP Download ..... Enabled
Port 77FEh ..... Enabled
Web Server ..... Enabled
Enhanced Password ..... Disabled
Port 77F0h ..... Enabled
D)efault settings, S)ave, Q)uit without save
Select Command or parameter set (1..7) to change:

MENU PROGRAMMAZIONE PARAMETRI IP (TELNET)

Il menù TELNET vi consente di modificare i parametri di configurazione della porta ethernet.

Quali sono le informazioni a Vs. disposizione:

Parametri modificabili dall'operatore
1) Modifica dei parametri (IP Address - Gateway- Netmask -Telnet password).

Parametri non modificabili dall'operatore
2) Parametri di comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
3) Configurazione comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
4) Settings avanzati comunicazione tra la porta ETH0 e la centralina.
7) Settings di sicurezza tra la porta ETH0 e la centralina.

AVVISO IMPORTANTE

Per un corretto funzionamento del dispositivo si consiglia di non accedere o modificare i menu 2-3-4-7. La modifica dei valori contenuti nei menù indicati potrebbe comportare delle anomalie di comunicazione con perdita della comunicazione ethernet IP.

PROCEDURA MODIFICA MENU 1) Parametri IP:

digitare il comando: 1

IP Address:

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120_
```

1) Inserire il nuovo indirizzo IP desiderato, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

- **Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare l'IP Gateway:**

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ?
```

Digitare: Y per modificare l'IP Gateway.
N per non modificare l'IP Gateway e saltare al passo successivo.

2) Inserire il nuovo indirizzo IP Gateway premere INVIO, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001_
```

- **Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare Netmask:**

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001
Set Netmask (N for default) (N) ?
```

Digitare: Y per modificare la Netmask.
N per non modificare la Netmask e saltare al passo successivo.

3) Inserire la nuova Netmask premere INVIO, se si vuole mantenere l'indirizzo impostato premere 4 volte INVIO.

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001
Set Netmask (N for default) (N) ? Y
(255) .(255) .(255) .(000) _
```

- **Al termine dell'operazione il sistema vi chiederà se volete modificare Password Telnet:**

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001
Set Netmask (N for default) (N) ? Y
(255) .(255) .(255) .(000)
Change telnet config password (N) ? _
```

Digitare: Y per modificare la Password Telnet.
N per non modificare la Password Telnet e saltare al passo successivo.

```
IP Address (192) 192.(168) 168.(010) .(120) 120
Set Gateway IP Address (N) ? Y
Gateway IP Address : (192) 192.(168) 168.(010) 10.(001) 001
Set Netmask (N for default) (N) ? Y
(255) .(255) .(255) .(000)
Change telnet config password (N) ? Y
Enter new Password:
```

4) Inserire la nuova Password Telnet massimo 4 cifre premere INVIO, se si vuole mantenere la Password impostata premere INVIO.

```
D)efault settings, S)ave, Q)uit without save
Select Command or parameter set (1..7) to change: _
```

Digitare: S per salvare i dati modificati.
Q per uscire dal telnet senza salvare i dati.

Apparirà la seguente schermata:

```
D)efault settings, S)ave, Q)uit without save
Select Command or parameter set (1..7) to change:

Parameters saved, Restarting ...


Connessione all'host perduta.

Premere un tasto per continuare..._
```

Per verificare i parametri programmati o rieseguire la programmazione seguire in ordine i passi SCHERMATA TELNET dallo passo 12 al passo19, pagina 27.

Indicazioni led 1-2 porta ethernet:

led 1: Link
- Off = No link
- Ambra = 10 Mbps
- Verde = 100 Mbps

led 2: Activity
- Off = No Activity
- Ambra = Half Duplex
- Verde = Full Duplex

FUNZIONE FAIL SAFE

La centralina NT538 ETH dispone della selezione n.o (contatto normalmente aperto) / n.c (contatto normalmente chiuso) per i relays di ALARM e TRIP, steps di programmazione da 26 a 29 pag 14. La selezione dell'impostazione n.o/n.c introduce le funzioni Fail Safe e No Fail Safe.

Impostando n.o (No Fail safe) i contatti normalmente aperti si trovano nelle posizioni 5-7 Alarm e 8-10 Trip, essi commutano solo quando vengono raggiunti i limiti di temperatura prefissati.

Impostando n.c (Fail Safe) i contatti normalmente chiusi si trovano nelle posizioni 5-7 Alarm e 8-10 Trip, essi commutano solo quando vengono raggiunti i limiti di temperatura prefissati.

NOTA: Quando la centralina si trova in una delle modalità sotto indicate non esegue alcun monitoraggio termico, inoltre i relè saranno tutti interdetti.

- Vis. visualizzazione programmazione.
- PRG programmazione.
- Test dei relays.

La funzione FAIL SAFE viene momentaneamente disabilitata I relays ALARM e TRIP commutano.

SPECIFICHE TECNICHE DEL CAVO DI ESTENSIONE PER Pt100

1. Cavo 20 x AWG 20/19 Cu/Sn
2. Sezione 0,55 mm²
3. Isolamento Antifiamma PVC105
4. Norme CEI 20.35 IEC 332.1
5. Massima temperatura di esercizio : 90°C
6. Conformazione : 4 terne di tre conduttori twistati e colorati
7. Schermo in Cu/Sn
8. Guaina PVC Antifiamma
9. Diametro esterno 12 mm
10. Conformazione standard in matasse da 100 m

FUNZIONE FCD

La serie di apparecchi NT dispone di un'innovativa funzione di controllo abbinata allo stato dinamico della sonda Pt100.

Attivando FCD la centralina analizza l'incremento di temperatura ΔT (*) registrato in un secondo (**°C/sec**).

Abilitando la funzione l'utente potrà selezionare il valore (ΔT) da un minimo di 1°C/sec fino ad un massimo di 30°C/sec. Qualora il valore rilevato sia superiore a quello impostato dall'utente la centralina inibisce un eventuale attivazione degli allarmi ALARM e TRIP e attiva la commutazione del relè di FAULT (11-12), segnalando sul display **"fault per Fcd".**

Es: se impostiamo la funzione su 5°C la commutazione di fault per FCD si attiverà solo se la centralina registrerà un incremento ΔT superiore a 5°C in un secondo sul sistema monitorato.

Impostando "no" la funzione FCD è disabilitata.

Quando un canale è in Fault per FCD, le relative segnalazioni di Alarm e Trip vengono inibite; si segnala quindi solo l'anomalia di incremento troppo rapido della temperatura.

Premere Reset per cancellare le segnalazioni FCD di tutti i canali e ripristinare il relays fault.

Possibili applicazioni di FCD

Identificazione di un eventuale disturbo indotto sulla linea dei sensori Pt100

Nel caso in cui non vengano rispettate le regole di installazione (vedi a pagina 15) , un eventuale disturbo sulla linea delle sonde Pt100 può dar luogo a false letture o allarmi anomali.

Impostando la funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 1°C e 10°C (consigliato 5°C) si potranno inibire gli effetti generati dalle false letture ed evitare l'attivazione dei relays di allarme, come sopra illustrato.

Azioni correttive: verificare che l'installazione del cavo di estensione sonde sia in linea con le regole indicate nel paragrafo trasporto dei segnali di misura a pag 15.

Identificazione guasto sonda o collegamento difettoso

In caso di collegamento difettoso o guasto sonda il difetto potrebbe evidenziarsi con una rapida variazione positiva o negativa della temperatura, comportando lo sgancio o l'attivazione degli allarmi del sistema monitorato.

In questo specifico caso si consiglia l'impostazione della funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 10°C e 20°C.

Azioni correttive: verificare i serraggi dei morsetti al quale è collegata la sonda ed eventualmente sostituire la sonda guasta.

Identificazione blocco rotore motore elettrico

Nel caso del controllo di temperatura dei motori elettrici, il rapido incremento della temperatura potrebbe essere conseguenza di un funzionamento a rotore bloccato.

In questo specifico caso si consiglia l'impostazione della funzione FCD in un range di temperatura compreso tra 20°C e 30°C**.** Tale impostazione viene consigliata al fine di evitare l'attivazione della funzione FCD durante la fase di avviamento del motore, ovvero laddove l'incremento **ΔT/sec.** ha una variazione molto rapida.

(*) Il valore ΔT indica il valore dell'escursione di temperatura per ogni secondo.

NORME PER LA GARANZIA

Il Prodotto acquistato è coperto da garanzia del produttore o del venditore nei termini ed alle condizioni indicati nelle "Condizioni Generali di Vendita Tecsystem s.r.l.", consultabili sul sito www.tecsystem.it e/o al contratto di acquisto stipulato.
La Garanzia viene riconosciuta solo quando il Prodotto si dovesse guastare per cause imputabili alla TECSYSTEM srl, quali difetti di produzione o di componenti utilizzati.
La Garanzia non è valida quando il Prodotto risultasse manomesso/modificato, erroneamente connesso, causa tensioni di alimentazione fuori dei limiti consentiti, non rispetto dei dati tecnici d'impiego e montaggio, come descritto in questo manuale di istruzione.
La Garanzia è sempre intesa f.co ns. sede di Corsico come stabilito dalle "Condizioni Generali di Vendita".

DIAGNOSTICA GUASTI	**CAUSE E *RIMEDI***
La centralina non si accende e l'alimentazione ai capi del morsetti 40-42 è corretta.	Verificare che: il connettore sia ben inserito nella sua sede, i fili di collegamento siano ben serrati, non vi siano segni evidenti di bruciature sui connettori. Togliere l'alimentazione ed eseguire quanto precedentemente indicato, ridare tensione.
un canale CH è in FAULT per FOC	Errore di programmazione della centralina CH / YES. *Verificare e ripetere la programmazione pag.13-14 selezionare CH /NO.*
Uno dei tre/quattro canali è in FAULT per FOC/FCC	Controllare i collegamenti delle sonde Pt100, verificare le indicazioni riportate nei paragrafi: *trasporto dei segnali di misura e diagnostica sonde termometriche pag 15-16.*
All'accensione appare l'indicazione "ECH"	Un forte disturbo ha danneggiato i dati presenti in memoria. Vedere il paragrafo diagnostica dati programmati pag.17.
Tutte le sonde Pt100 sono in FCC.	Errato collegamento delle sonde, la morsettiera è stata inserita capovolta. *Controllare i collegamenti e la morsettiera.*
La temperatura indicata da uno o più canali è errata.	Contattare l'Ufficio Tecnico *TECSYSTEM* .
Improvviso sgancio dell'interruttore principale. La temperatura è a livelli di regime. Un solo canale ha determinato lo sgancio.	Controllare le temperature registrate in T-MAX, verificare le indicazioni riportate nei paragrafi: *trasporto dei segnali di misura e diagnostica sonde termometriche pag.15-16. Attivare la funzione FCD.*
Segnalazione di FCD	Vedi funzione FCD pagina 31.
Se il problema dovesse persistere contattare l'Ufficio Tecnico *TECSYSTEM* .	

SMALTIMENTO APPARECCHIO

Le direttive europee 2012/19/CE (RAEE) e 2011/65/CE (RoHS) sono state approvate per ridurre i rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici e incentivare il riciclaggio e il riutilizzo dei materiali e dei componenti di tali apparecchi, riducendo in questo modo lo smaltmento dei residui e dei composti nocivi provenienti da materiale elettrico ed elettronico.

Tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici forniti a partire dal 13 agosto 2005 sono contrassegnati con questo simbolo, ai sensi della direttiva europea 2002/96/CEE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Qualsiasi apparecchio elettrico o elettronico contrassegnato con questo marchio deve essere smaltito separatamente rispetto ai normali rifiuti domestici.

Restituzione apparecchi elettrici usati: contattare TECSYSTEM o l'agente TECSYSTEM per ricevere informazioni sul corretto smaltimento degli apparecchi.

TECSYSTEM è consapevole dell'impatto dei propri prodotti sull'ambiente e chiede ai propri clienti un supporto attivo per lo smaltimento corretto ed ecocompatibile delle apparecchiature.

CONTATTI UTILI

INFO TECNICHE : ufficiotecnico@tecsystem.it

INFO COMMERCIALI : info@tecsystem.it